晶体管短波通用接收机

339型

维护说明书

中华人民共和国

序　　言

当你在第一次使用本机时，请把该说明书仔细地阅读一番，这样，对你在使用和维护时将得到不少的便利。

当接收机需要进行修理时，请看随机文件“技术说明书”，以便全面地掌握本机的修理技术。

目　录

履　历　书

使 用 手 册

履　历　书

一、履历书使用填写说明：

1. 履历书是用来系统地记录产品出厂时的技术状况、使用过程中技术状况的变化、品级的鉴定、使用单位的交接、实际工作时间和修理情况的文件，是随机重要附件之一，故不得遗失。有关人员必须认真填写，主管人员应切实负责检查。如遇各项表格因填满不敷应用时，由主管单位以同等幅面的表格增添于本履历书之后，以供继续填写。

2. 使用与填写：

表 1 由生产厂在出厂检验时填写；

表 2 由收货仓库在抽验时，或使用单位在使用前检验时，由检验人员填写；

表 3 “数量”项由生产厂决定。在交接或清点时，如遇“数量”不符时，由清点人在“备注”项说明；

表 4 由电台台长或其委托的人员于月终统计后填写；

表 5 在统一组织的装备技术大检查时，由检查人员负责填写，并作该机目前等级的正式凭证；

表 6 在电台移交时，于交接双方会同鉴定该机的技术情况后，由移交方负责填写，以作为交接手续；

表 7 在发生损坏事故后，由电台负责人填写；

表 8 在进行整修后，由修理部门负责人或技师、技工填写。

二、产品合格证明：

机号 780870 的机器，经检验产品配套完整，机械与电气性能均符合技术条件中的各项规定，可以交付使用。

生产厂代表 义信印信

订货方代表 军检 10

78 年 3 月 日

三、性能检查记录

表 1

序号	测试项目	技术要求		测试点（MHz）																	
				一波段			二波段			三波段			四波段			五波段			六波段		
				1.5	2.2	3.0	3.0	4.3	5.5	5.5	7.4	9.5	9.5	12	15	15	18.5	22	22	26	30
1	灵敏度（S/N=10dB）	话	一～三波段≤7μV 四～六波段≤9μV	4.6	4.2	4	4.8	4	3.8	4.4	4.2	4	4.4	4	3.8	4.8	4.2	4	5.5	5.5	5.5
		报	≤3μV		1.3			1.3			1.3			1.3			1.3			1.7	
2	选择性	6 KHz	衰减 6 dB≥6 KHz											6.8							
			衰减60dB≤18 KHz											11.6							
		3 KHz	衰减 6 dB≥3 KHz											4							
			衰减60dB≤15 KHz											6.7							
		1 KHz	衰减 6 dB≥1 KHz											1.3							
			衰减60dB≤12 KHz											2.6							
		0.4 KHz	中心频率为1000 Hz																		
			衰减 6 dB≤400 Hz																		
3	像频抗拒比	一波段≥92dB																			
		二波段≥80dB																			
		三波段≥66dB																			

序号	测试项目	技术要求	测试点 (MHz)																	
			一波段			二波段			三波段			四波段			五波段			六波段		
			1.5	2.2	3.0	3.0	4.3	5.5	5.5	7.4	9.5	9.5	12	15	15	18.5	22	22	26	30
3	像频抗拒比	四波段≥60dB																		
		五波段≥54dB																		
		六波段≥43dB																		
4	中频抗拒比	一～六波段≥100dB																		
5	再停度	百分盘读数≤3格											<1.5							
6	频率刻度误差	≤0.2%											<0.2							
7	锁紧频移	≤300 Hz											<100							
8	频率稳定度	自热频移≤4000 Hz																		
		强讯号输入（变化60dB）≤800 Hz																		
		频率温度系数 8×10^{-5}/℃																		
		直流电源电压变化 $^{+10}_{-20}$% 时≤ 2×10^{-4}																		
9	自动增益控制	输入10～10万μV输出变化≤14dB											<6							

序号	测试项目	技术要求	测试点 (MHz)																	
			一波段			二波段			三波段			四波段			五波段			六波段		
			1.5	2.2	3.0	3.0	4.3	5.5	5.5	7.4	9.5	9.5	12	15	15	18.5	22	22	26	30
10	人工增益控制	射频增益控制≥40dB																		
		中频增益控制≥50dB																		
		低频增益控制≥50dB											✓							
11	频率特性	音频从300～3000 Hz 变化≤ 8 dB											6							
12	非线性失真	输出为200mW时≤10%											8.5							
13	不失真输出功率	输出为600Ω负载，失真为10%时≥200mW											250							
14	拍频调节范围	≥± 5 KHz											✓							
15	阻塞频带	3V干扰电压时≤± 4 %																		
16	交叉调制	≤30%																		
17	工作稳定性	电源电压在$^{+10}_{-20}$%时在任何频率点上都应无自激或寄生振荡。											无							
		电源电压为12V±5%，输入讯号为500μV时，在任何频率点上都应无自激或寄生振荡。																		

四、使用方性能检查记录

表 2

序号	测试项目	技术要求		测试点（MHz）																	
				一波段			二波段			三波段			四波段			五波段			六波段		
				1.5	2.2	3.0	3.0	4.3	5.5	5.5	7.4	9.5	9.5	12	15	15	18.5	22	22	26	30
1	灵敏度（S/N=10dB）	话	一～三波段≤7μV 四～六波段≤9μV																		
		报	≤3μV																		
2	选择性	6 KHz	衰减 6 dB≥6 KHz																		
			衰减60dB≤18 KHz																		
		3 KHz	衰减 6 dB≥3 KHz																		
			衰减60dB≤15 KHz																		
		1 KHz	衰减 6 dB≥1 KHz																		
			衰减60dB≤12 KHz																		
		0.4 KHz	中心频率为1000 Hz																		
			衰减 6 dB≤400 Hz																		
3	像频抗拒比	一波段≥92dB																			
		二波段≥80dB																			
		三波段≥66dB																			

续表 2

序号	测试项目	技术要求	测试点 (MHz)																	
			一波段			二波段			三波段			四波段			五波段			六波段		
			1.5	2.2	3.0	3.0	4.3	5.5	5.5	7.4	9.5	9.5	12	15	15	18.5	22	22	26	30
3	像频抗拒比	四波段≥60dB																		
		五波段≥54dB																		
		六波段≥43dB																		
4	中频抗拒比	一～六波段≥100dB																		
5	再停度	百分盘读数≤3格																		
6	频率刻度误差	≤0.2%																		
7	锁紧频移	≤300 Hz																		
8	频率稳定度	自热频移≤4000 Hz																		
		强讯号输入（变化60dB）≤800 Hz																		
		频率温度系数 8×10^{-5}/℃																		
		直流电源电压变化 $^{+10}_{-20}$% 时≤ 2×10^{-4}																		
9	自动增益控制	输入10～10万μV输出变化≤14dB																		

序号	测试项目	技术要求	测试点 (MHz)																	
			一波段			二波段			三波段			四波段			五波段			六波段		
			1.5	2.2	3.0	3.0	4.3	5.5	5.5	7.4	9.5	9.5	12	15	15	18.5	22	22	26	30
10	人工增益控制	射频增益控制≥40dB																		
		中频增益控制≥50dB																		
		低频增益控制≥50dB																		
11	频率特性	音频从300～3000 Hz 变化≤ 8 dB																		
12	非线性失真	输出为200mW时≤10%																		
13	不失真输出功率	输出为600Ω负载，失真为10%时≥200mW																		
14	拍频调节范围	≥± 5 KHz																		
15	阻塞频带	3V干扰电压时≤± 4 %																		
16	交叉调制	≤30%																		
17	工作稳定性	电源电压在$^{+10}_{-20}$%时在任何频率点上都应无自激或寄生振荡。																		
		电源电压为 12V ±5%，输入讯号为500μV时，在任何频率点上都应无自激或寄生振荡。																		

五、产品配套附件、工具和备件明细表

表 3

序　号	名　　　　称	数　量	备　　注
一	文　件		
	1. 技术说明书	1 本	
	2. 维护说明书	1 本	
二	附　件		
	1. 20M斜天线(包括绕线板及拉线绝缘子)	1 根	
	2. 600Ω 耳机(直流阻抗 65Ω)	2 付	
	3. 电池盒(不附电池)	2 只	
	4. 交流换能器	1 台	
	5. 天线匹配器	1 只	
	6. 背袋	1 只	
	7. 背包	1 只	
三	维修专用工具		
	1. 维修电缆	1 根	
	2. 接插板	1 块	
	3. 专用螺刀及套筒	3 套	金属一套，塑料大小各一套

序 号	名 称	数 量	备 注
四	备 件		
	1. 照明灯（3V0.2A）	5只	
	2. 保险丝（0.3A）	10根	
	3. 磁 芯	4根	
	4. 接触组	1套	2 块
	5. 3DK2B （绿）	2	
	6. 2G711A	2	
	7. 3DG6D	4	黄、绿色点各2只
	8. 3DG6D （白）	1	
	9. 3AX31E	1	
	10. 3AX81B	2	
	11. 3AD6C	1	
	12. 2AK14	1	
	13. 2AB1A	1	
	14. 2CP21	2	
	15. 2CP45	1	
	16. 2CW1	1	
	17. 2CW12	1	
	18. 2CWH 或2CW2 或2CW16	1	
	19. 2CWJ 或2CW18	1	

六、工作时间统计

表 4

年	19　　年		19　　年		19　　年	
月	使用小时	工作次数	使用小时	工作次数	使用小时	工作次数
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
签名盖章	单位负责人…… 使用人……		单位负责人…… 使用人……		单位负责人…… 使用人……	

七、品级鉴定记录

表 5

序号	检查项目	检查结论	
鉴定日期 年　月　日		等级鉴定……级品	单位负责人…… 检查人……
鉴定日期 年　月　日		等级鉴定……级品	单位负责人…… 检查人……

八、交接记录

表 6

交接日期	文件号码	机器状况			移交单位	接收单位
		等级	使用总小时	附件情况		

移交单位负责人………… 接收单位负责人…………

交接日期	文件号码	机器状态			移交单位	接收单位
		等级	使用总小时	附件情况		

移交单位负责人………… 接收单位负责人…………

九、器材损坏情况记录

表 7

序号	电路元件代号	器材名称	损坏情形及原因	损坏时间	签名	更改或补充日期

十、故障和修理记录

表 8

序号	送修日期	单据编号	故障情况	修理摘要	修复日期	修理人签名

续表 8

序号	送修日期	单据编号	故障情况	修理摘要	修复日期	修理人签名

十一、其它事项记录：

使　用　手　册

第一章　概　述

第一节　总　论

本机为晶体管短波通用接收机。它适用于作固定或车载电台使用。並备有背袋，便于背负携带。能在 1.5 MHz～30 MHz 的频率范围内分六个波段连续收听调幅话、调幅报及等幅报。

本机可在－40℃～＋50℃、相对湿度不大于80%的环境下使用。

本机采用超外差二次变频电路。全机分成高频、第一中频、第二中频、低频、电源、晶体校准器、拍频振荡器和天线匹配器等八个部分组成。为了提高稳定性，第二本振采用晶体稳频电路；为了提高抗阻塞能力，高频采用开关管及中功率管；为抑制干扰和提高选择性，采用共集共发二级高频放大电路，中频电路中采用了三只陶瓷滤波器，供选择不同通带之用。

本机采用积木化立体结构，体积小，重量轻，使用和维修都很方便。

机器体积为宽 340mm、深 264mm、高 176mm（高不包括避震器）。

重量：约为 12Kg

本机电源为交、直流两种，采用直流供电时，共用 10 节 1.5V 1 号手电。其中 8 节为整机电源，2 节为照明电源。采用交流供电时，使用本机附有的交流换能器，它适用于 220V/110V，50Hz 单相交流电源。

第二节　主要性能

一、频率范围：

1.5 MHz～30 MHz 共分六个波段。

波　段	一	二	三	四	五	六
频率范围	1.5～3	3～5.5	5.5～9.5	9.5～15	15～22	22～30

二、天线输入阻抗：

400Ω（不对称输入），使用附件天线匹配器时可使用对称天线。

三、通频带：

有四个不同带宽：6 KHz，3 KHz，1 KHz，0.4 KHz。

四、频率刻度误差：

≤0.2%（包括再定度在内）。校准后在校准点上≤0.1%，非校准点上≤0.15%。

五、晶体校准点：

在 1.5MHz 至 30 MHz 范围内，每间隔 500 KHz 有一校准讯号。

六、拍频调节范围：

≥± 5 KHz

七、匹配负载及输出功率：

匹配负载为600Ω（直流电阻为65Ω）耳机。输出功率应≥200mW（非线性失真为 10%时）。

第 二 章 使 用 说 明

第 一 节 使 用 前 准 备

机器在使用之前首先应检查天线、地线是否接好，耳机是否为600Ω（如果是其他阻抗，则声音将变坏）。使用交流换能器时，应检查使用之电压与换能器工作电压是否相符，否则将烧毁机件或工作不正常。

待一切正常后，将自动增益开关置于“关”位。打开电源开关，电表指示应为12V（红色区域中间），接收机即能正常工作。

第 二 节 面板布置及使用

一、频率调谐旋钮：

轴上装有惯性轮，供方便调谐接收频率所用。并带有百分度盘，供记录频率读数用。

二、校准：

当需要校准频率时，旋出“校正”标记下的小黑罩，即可在“晶校”时，对频率刻度进行机械校准。

三、波段开关：

供选择所需频率用。并可在透镜中读出波段数及其频率范围。

四、工作种类（报、话）开关：

供选择不同工作状态之用。“话”位：供接收调幅话或调幅报；“报”位：供接收等幅报；“晶校”位：供校准本机频率刻度用。此时，天线输入端被短路，在外界有强干扰的情况下，为避免高电压进入机器，宜将开关置“晶校”位。

五、中频、射频增益：

在一般情况下，使“射频增益”开至最大，调节“中频增益”，使输出最佳。在外界有较大的干扰时，可适当调节“射频增益”，使讯号最好。当外来讯号有衰落现象时而接上“自动增益”时，中频、射频增益都应开到最大。

六、低频增益：

一般情况下开至最大。在接上自动增益时，应适当调节，使输出最佳。

七、带宽选择：

1. 6 KHz：适用接收调幅话及调幅报。
2. 3 KHz：适用接收调幅报及等幅报，能抑制外来干扰。
3. 1 KHz：适用接收等幅报，对外来干扰及邻近电台干扰抑制较强，具有较高的选择性。
4. 0.4 KHz：适用于噪声很强的情况下接收等幅报。

八、输入微调：

在使用不同天线或接收不同频率时，调节“输入微调”，使天线回路与讯号谐振，使收听效果最佳。**由于本机输入回路Q值较高，有良好的选择性，所以在使用本机时，一定要正确调节输入微调。**

九、拍　　频：

接收等幅报时，先将旋钮置于“0”位，在正确找到讯号后，根据听觉，调节音调较为悦耳为止。

十、自动增益：

当接收讯号衰落时，接上自动增益，以保持输出稳定。

十一、锁　　紧：

在震动环境下，为保证可靠收听，调谐好后，旋动“锁紧”旋钮，将频率度盘锁定。锁紧后，不宜再动调谐旋钮。

十二、照明开关：

在外界亮度较暗时接上开关，使频率度盘得到照明。由于照明灯耗电较多，在使用干电池时，不宜长开。

十三、“电源”开关：

供控制整机及照明电源通、断用。

十四、保险丝座：

安放保险丝所用，规格为0.3A。

十五、天地线接线柱：

在“Y”处应接上天线；在“⏚”处应接上地线。

十六、耳机插座：

本机所配耳机为600Ω（直流阻抗为65Ω）。

第三节 机器的维护

正确使用，加强维护，能延长机器寿命。因此，使用完毕后，应将机器擦拭干净，并将箱盖盖上。在擦拭透镜时要小心，用绒布轻轻地擦，以防透镜擦毛。

当受潮或雨淋后，应及时擦干，有条件时应将机器置于40℃～50℃的干燥环境中搁置几小时。

长期不使用，应将电池取出。当电池电压降至9.6V（红色区域）以下时；应及时更换。

装车时，天线输入端前应加保护措施，以防强讯号（几十伏）电压进入损坏机器。或者当发射机工作时，接收机必须将工作种类选择开关置于“晶校”位。